



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In application of

Masashi HAMADA

10 728 083

Serial No.:

Group Art Unit:

Filed: December 4, 2003

Examiner:

For: WIRELESS BASE STATION, CONTROL METHOD FOR THE SAME, PROGRAM
FOR IMPLEMENTING THE METHOD

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the
United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.
Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 03/04/04

By: [Signature]

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002 - 356669 December 9, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office
kindly acknowledge receipt of this document.

Date

03/04/04

Attorney Docket: CANO:102

Respectfully submitted,

[Signature]

Marc A. Rossi

Registration No. 31,923

RECEIVED
MAR 12 2004
OIPE/JCWS

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年12月 9日
Date of Application:

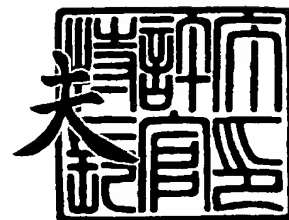
出願番号 特願2002-356669
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2002-356669]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 226026

【提出日】 平成14年12月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 11/00

【発明の名称】 無線通信基地局

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 浜田 正志

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007065

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線通信基地局

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局であって、

他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信手段と、

前記報知信号受信手段により受信された報知信号中のシステム識別符号に基づいて、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号を設定する設定手段とを有することを特徴とする無線通信基地局。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術の分野】

本発明は、無線通信ネットワーク毎に独立したシステム識別符号を付与して、相互独立性が担保される無線通信ネットワークを構築するための技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局が知られている。この基地局では、無線通信用の各種パラメータの設定に関し、周辺での無線通信ネットワークの利用状況を把握し、ユーザ或いはネットワーク管理者が、手動でシステム識別符号の設定を行っていた。

【0 0 0 3】

また、下記特許文献 1 に示すように、無線通信に利用するチャネルを、周辺状況から判断して自動設定するシステムも知られている。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 1 1 1 5 7 5 号公報

【 0 0 0 5 】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来の無線通信基地局では、システム識別符号の設定を、ユーザ或いはネットワーク管理者の判断のみによっているため、例えば、不注意により、通信セルがオーバーラップするような範囲内で稼動中の他の無線通信ネットワークで使用されているシステム識別符号と同一のシステム識別符号を、誤って自基地局に設定してしまう場合があり、そのような場合は、無線通信ネットワーク間の相互独立性が担保されない恐れがあった。

【 0 0 0 6 】

また、上記特許文献 1 のシステムでは、チャンネルの自動設定は行えるが、無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号の自動設定は行えない。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記従来技術の問題を解決するためになされたものであり、その目的は、通信セルがオーバーラップした無線通信ネットワーク間の相互独立性を容易に確保することができるようにすることにある。

【 0 0 0 8 】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本発明の無線通信基地局は、無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局であって、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信手段と、前記報知信号受信手段により受信された報知信号中のシステム識別符号に基づいて、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号を設定する設定手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 1 0 】

(第 1 の実施の形態)

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る無線通信基地局を含んで構築される無線通信ネットワークの全体構成を示す図である。本無線通信ネットワークは、無線 LAN 規格（IEEE 802. 11 b）に従って構成される。

【0011】

同図において、アクセスポイント WDS__AP は、無線広域網接続システム WDS（Wireless Distribution System）と基幹 LAN である DS（Distribution System）4 との接続を司る。無線通信基地局である多機能アクセスポイント MF__AP（Multi Function Access Point）としては、多機能アクセスポイント MF__AP 1、MF__AP 2 が存在する。10 は、アクセスポイント WDS__AP が統括する無線セルを示す。11 は、多機能アクセスポイント MF__AP 1 の統括無線セルを示す。

【0012】

本実施の形態では、無線通信ネットワークに無線 LAN 規格（IEEE 802. 11 b）を用いた環境で、且つ無線広域網接続システム WDS で基幹 LAN（DS 4）と接続される環境下で、統括無線通信セルを新たに形成する多機能アクセスポイント MF__AP が、システム識別符号である SSID を自動設定するシステム識別符号自動設定方式の一例を説明する。本例では、多機能アクセスポイント MF__AP 1 が既に稼動中であり、多機能アクセスポイント MF__AP 2 が、多機能アクセスポイント MF__AP 1 の統括無線セル 11 内で新たに起動しようとしている場合を想定する。

【0013】

図 2 は、多機能アクセスポイント MF__AP の機能構成を示すブロック図である。なお、多機能アクセスポイント MF__AP はいずれも同様に構成される。

【0014】

20（1）～20（n）は、各々通信セルを統括するための無線 LAN ユニット（1～n）（報知信号発信手段、報知信号受信手段）であり、少なくとも 1 つ設けられる。211、212 は、データバス 216 との接続を司るスイッチコントローラである。CPU 213（識別符号生成手段、一致判別手段、識別符号設定手段）には、制御プログラムを格納する ROM 214、RAM 215 がデータ

バス 2 1 6 を介して接続されている。2 2 1 は、WDS との接続を行うための無線 LAN ユニット、2 2 2 は、WDS を介さずに直接 DS 接続を行う際に使用される有線 LAN ユニットである。なお、WDS を利用しない場合は、無線 LAN ユニット 2 2 1 の実装は不要となる。

【0 0 1 5】

図 3 は、多機能アクセスポイント MF __AP によるパッシブスキャンによる SSID 情報入手処理の概念図である。図 4 は、多機能アクセスポイント MF __AP により実行されるパッシブスキャンによる SSID 情報入手処理のフローチャートを示す図である。本処理は特に、多機能アクセスポイント MF __AP 2 が、起動する際に、多機能アクセスポイント MF __AP 1 から発信されるビーコン（報知信号）から SSID を把握し、SSID の重複設定を回避する場合について例示する。

【0 0 1 6】

まず、図 4 において、新たに、多機能アクセスポイント MF __AP 2 が起動しようとする場合、WDS 接続用の無線 LAN ユニット 2 2 1 が実装済みか否かを判別する（ステップ S 4 0 1）。その判別の結果、無線 LAN ユニット 2 2 1 が実装済みである場合は、無線 LAN ユニット 2 2 1 をステーション STA（端末）モードにセットし（ステップ S 4 0 2）、ステップ S 4 0 4 に進む一方、実装済みでない場合は、少なくとも 1 つ以上接続される無線セル統括用無線 LAN ユニット 2 0（1）～2 0（n）のうち、1 つをステーション STA（端末）モードにセット（ステップ S 4 0 3）して、前記ステップ S 4 0 4 に進む。

【0 0 1 7】

ステップ S 4 0 4 では、パッシブスキャンにより、周辺（多機能アクセスポイント MF __AP 2 の通信セルの範囲内）で使用中の SSID 情報を収集する。すなわち、多機能アクセスポイント MF __AP 2 が利用可能なすべてのチャンネルを各々、規定時間（IEEE 8 0 2 . 1 1 規格のインフラストラクチャモードで規定されるビーコンの最大送出間隔以上の時間）受信する。そして、受信したビーコン中に含まれる SSID を入手する。

【0 0 1 8】

図 3 で説明すると、まず、付近で稼動中の多機能アクセスポイント MF __ A P 1 は、チャンネル c h 4 を利用して、システム識別符号である S S I D を含むビーコン (3 0 1 ~ 3 0 4 . . .) を間欠的に発信している。この状態で、多機能アクセスポイント MF __ A P 1 の統括無線セル 1 1 内で新たに起動しようとする多機能アクセスポイント MF __ A P 2 が、チャンネル c h 1 から順に、ビーコンの受信を所定時間を行う (3 1 1) 。ビーコンが検出されない場合は、次のチャンネルでビーコンの受信を行う。本例では、チャンネル c h 4 の受信時に、多機能アクセスポイント MF __ A P 1 が間欠送信するビーコン (3 0 3 、 3 0 4) を受信することになる (3 1 2) 。そして、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 は、受信したビーコン中に含まれる多機能アクセスポイント MF __ A P 1 が使用中の S S I D を抽出することで、S S I D を入手する。

【 0 0 1 9 】

図 4 に戻り、次に、ステップ S 4 0 5 では、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 自身が統括するセル毎の無線 L A N ユニット 2 0 で用いる S S I D を自動生成する。この自動生成した S S I D が、今後、利用予定となる S S I D である。そして、上記生成した S S I D と、上記入手した自己の周辺で使用中の S S I D とに重複があるか否かを判別する (ステップ S 4 0 6) 。

【 0 0 2 0 】

その判別の結果、重複がない場合は、上記自動生成した S S I D を、自己が統括する無線セルの S S I D として (自己が統括する無線通信ネットワークを識別するための S S I D として) 設定し、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 を起動して (ステップ S 4 0 7) 、本処理を終了する。これにより、S S I D の重複が回避される。

【 0 0 2 1 】

一方、重複がある場合は、前記ステップ S 4 0 4 に戻って、付近の S S I D の収集処理、及び S S I D の自動再生成等の処理を再度行う。

【 0 0 2 2 】

なお、前記ステップ S 4 0 5 において、S S I D を自動再生成する場合は、例えば、再生成の回数等を自動生成のためのパラメータに付加することで、再生成

された S S I D の値が前回の値と異なるような所定の生成アルゴリズムを用いる。これにより、自動再設定アルゴリズムが無限ループに陥らないようにすることができる。

【0023】

本実施の形態によれば、無線セルがオーバーラップする範囲において、無線通信ネットワーク毎の S S I D の重複を自動的に検出し、S S I D 再設定の際に、同じ結果の出ないような自動生成アルゴリズムを用いることで、周辺で稼動中の無線通信ネットワークで使用されている S S I D とは異なった S S I D を、ユーザに特別な意識を与えることなく、自動で設定することが可能となり、通信セルがオーバーラップした無線通信ネットワーク毎の相互独立性の担保を実現することが可能となる。よって、通信セルがオーバーラップした無線通信ネットワーク間の相互独立性を容易に確保することができる。

【0024】

(第2の実施の形態)

次に、図2、図4～図7を用いて本発明の第2の実施の形態を説明する。

【0025】

図5は、本発明の第2の実施の形態に係る無線通信基地局を含んで構築される無線通信ネットワークの全体構成を示す図である。本無線通信ネットワークは、無線LAN規格(IEEE802.11b)に従って構成される。同図において、第1の実施の形態と同一の要素には同一符号が付してある。12は、多機能アクセスポイントMF__AP2が起動した場合の予想統括無線セルを示す。

【0026】

本例では、多機能アクセスポイントMF__AP1が既に稼動中であり、多機能アクセスポイントMF__AP2が、多機能アクセスポイントMF__AP1の統括無線セル11内ではなく、統括無線セル11外で新たに起動しようとしている場合を想定する。また、無線LANステーションSTA1(通信端末装置)は、予想統括無線セル12内で且つ統括無線セル11内に存在し、チャンネルch4を用いて多機能アクセスポイントMF__AP1とインフラストラクチャモードで通信しているものとする。

【 0 0 2 7 】

図 5 のような状態、すなわち、多機能アクセスポイント MF __ A P 1 が起動しており、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 が未起動の状態、仮に、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 が、第 1 の実施の形態において説明したような、パッシブスキャンによる S S I D 情報入手処理のみで S S I D を自動設定した場合、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 は、統括無線セル 1 1 外にいたため、多機能アクセスポイント MF __ A P 1 から送信されるビーコンを受信することができない。従って、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 は、多機能アクセスポイント MF __ A P 1 と同一の S S I D を自動設定してしまう可能性がある。

【 0 0 2 8 】

しかも、無線 LAN ステーション S T A 1 は、予想統括無線セル 1 2 と統括無線セル 1 1 のオーバーラップ部分に存在するので、無線 LAN ステーション S T A 1 は、例えば、本来、多機能アクセスポイント MF __ A P 1 側の無線通信ネットワークのみにアクセス可能となるべきところ、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 側の無線通信ネットワークにもアクセス可能となる等、予定外の無線通信ネットワークにアクセス可能となる可能性がある。

【 0 0 2 9 】

本第 2 の実施の形態では、これの対策として、第 1 の実施の形態におけるパッシブスキャンによる S S I D 情報入手処理による S S I D の自動設定に加えて、アクティブスキャン結果をも用いた S S I D の自動設定処理を採用する。

【 0 0 3 0 】

図 6 は、多機能アクセスポイント MF __ A P によるアクティブスキャンによる S S I D 情報入手処理の概念図である。図 7 は、多機能アクセスポイント MF __ A P により実行される S S I D 情報入手処理のフローチャートを示す図である。本処理は特に、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 が、パッシブスキャンにより S S I D を自動設定し、さらにその後、アクティブスキャンを用いて必要に応じて S S I D を自動設定することで、S S I D の重複設定を回避する場合について例示する。

【 0 0 3 1 】

まず、図 7 のステップ S 7 0 1 では、図 4 のステップ S 4 0 1 ～ S 4 0 6 と同様の処理を実行する。そして、前記ステップ S 4 0 6 の判別の結果、前記ステップ S 4 0 5 で自動生成された S S I D と前記ステップ S 4 0 4 で入手した S S I D とに重複がない場合は、この時点で生成されている S S I D が、今後、利用予定となる S S I D となる。

【 0 0 3 2 】

次に、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 が利用可能なチャンネルのうち未検索（後述するプローブ要求フレーム未送信）のチャンネルを監視対象として選択する（ステップ S 7 0 2）。そして、アクティブスキャンにより、周辺（多機能アクセスポイント MF __ A P 2 の通信セルの範囲内）で使用中の S S I D 情報を収集する（ステップ S 7 0 3）。すなわち、上記監視対象のチャンネルにて、規定時間、連続してプローブ要求フレームを送信する。そして、それに応答して返送されるプローブ応答フレームに含まれる S S I D を入手する。

【 0 0 3 3 】

図 6 で説明すると、まず、付近で稼動中の多機能アクセスポイント MF __ A P 1 は、チャンネル c h 4 を利用して、S S I D を含むビーコン（3 0 1、3 0 2・・・）を間欠的に発信している。

【 0 0 3 4 】

この状態で、無線 L A N ステーション S T A 1 は、I E E E 8 0 2 . 1 1 規格のインフラストラクチャモードにて規定されるビーコン受信期間 6 0 1 でビーコンを受信し、同インフラストラクチャモードにて規定されるバッテリセーブ期間 6 0 2 で受信を中断することを繰り返す。無線 L A N ステーション S T A 1 が利用している S S I D は、「○△×」であるとする。

【 0 0 3 5 】

一方、統括無線セル 1 1 外で新たに起動しようとする多機能アクセスポイント MF __ A P 2 は、上記監視対象として選択されているチャンネル（例えば、最初はチャンネル c h 1）にて、プローブ要求フレームを、規定時間（上記ビーコン受信期間 6 0 1 + バッテリセーブ期間 6 0 2）、規定最短間隔（D I F S）を空けながら連続送信する（6 1（1）～6 1（n）、6 2（1）～6 2（n））。

本例では、上記プローブ要求フレームは、無線LANステーションSTA1が利用しているSSIDと同一の「○△×」をセットしたフレームであるとする。

【0036】

そして、プローブ要求フレームに対するプローブ応答フレームを監視し、プローブ応答フレームが検出されない場合は、次のチャンネルでプローブ応答フレームの監視を行う。

【0037】

本例では、無線LANステーションSTA1は、チャンネルch4を用いて多機能アクセスポイントMF__AP1と通信しているので、プローブ要求フレームが、ch4で送信された際に初めて、自己ネットワークグループ宛て（同一SSID）のプローブ要求フレームを受信することになる。この場合、無線LANステーションSTA1は、応答のための最短規定時間SIFS（ $SIFS \ll DIFS$ ）後に、プローブ応答フレーム（SSIDに「○△×」をセットしたフレーム）を返送する（630）。

【0038】

なお、多機能アクセスポイントMF__AP2は、連続送信の際に少なくともDIFS期間のキャリアセンスを行っているため、SIFS期間で無線LANステーションSTA1から返送されるプローブ応答フレーム（630）を、プローブ要求フレームの連続送信中でも受信可能である。

【0039】

そして、多機能アクセスポイントMF__AP2は、プローブ応答フレームを受信し、プローブ応答フレーム中のSSIDを入手する。それにより、自己の至近に同一SSIDが設定されている無線LANステーションが存在することを認識し、現在、自己に自動生成されているSSIDが重複設定であることを認識することができる。

【0040】

図7に戻り、現在自動生成されているSSIDと、上記プローブ応答フレームから入手したSSIDとに重複があるか否かを判別する（ステップS704）。その判別の結果、重複がある場合は、前記ステップS701に戻って、パッシブ

スキャン及びアクティブスキャンの再処理に移行する。

【 0 0 4 1 】

一方、現在自動生成されている S S I D と、上記プローブ応答フレームから入手した S S I D とに重複がない場合は、利用可能な全チャネルについてアクティブスキャンが完了したか否かを判別する（ステップ S 7 0 5）。その判別の結果、アクティブスキャンが完了していないチャネルがある場合は、前記ステップ S 7 0 2 に戻ってそのチャネルについてのアクティブスキャンの処理に移行する。一方、利用可能な全チャネルについてアクティブスキャンが完了した場合は、上記現在自動生成されている S S I D を、自己が統括する無線セルの S S I D として設定し、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 を起動して（ステップ S 7 0 6）、本処理を終了する。

【 0 0 4 2 】

本実施の形態によれば、多機能アクセスポイント MF __ A P 2 が、多機能アクセスポイント MF __ A P 1 の統括無線セル 1 1 外で新たに起動しようとする場合であっても、アクティブスキャンにより、統括無線セル 1 0 内且つ統括無線セル 1 1 内に存在する無線 L A N ステーション S T A 1 からのプローブ応答フレームを受信することで、S S I D の重複を知ることができ、重複していれば、再度パッシブスキャンからやり直すことで、S S I D の重複を回避することができる。よって、第 1 の実施の形態に比し、S S I D の重複をさらに高精度に自動的に検出することとなり、他の無線通信基地局の通信セル外に存在する無線通信基地局においても、通信セルがオーバーラップした無線通信ネットワーク間の相互独立性を容易に確保することができる。

【 0 0 4 3 】

なお、第 1、第 2 の実施の形態において、無線 L A N ユニット 2 0 で用いる S S I D を自動生成するようにしたが、これに限るものでなく、ユーザにより手動で設定されるように構成してもよい。その場合、図 4 のステップ S 4 0 6 の判別の結果、生成した S S I D と、入手した自己の周辺で使用中の S S I D とに重複がある場合は、その旨を所定の警告表示等で警告すると共に、その重複している S S I D を表示することで、異なる S S I D の入力を促すようにするのが望まし

い。このようにすれば、SSIDの重複検出を、ユーザによるシステム識別符号（SSID）の変更（カスタマイズ）の際の妥当性チェックの処理に利用することができる。

【0044】

なお、図4（または図7のステップS701）のパッシブスキャンによるSSID情報入手処理は、多機能アクセスポイントMF__APの起動時に実行される場合を例示したが、これに限るものでなく、例えば、SSIDの自動または手動による変更操作時に実行されるようにしてもよい。

【0045】

なお、無線通信媒体として無線LAN（IEEE802.11系システム）を例示したが、本発明は、これ以外のシステム識別符号を有する無線通信媒体（システムコードレスフォン等）に適用しても有効である。

【0046】

なお、多機能アクセスポイントMF__APについては2つ、無線LANステーションSTA1については1つが登場する場合を例示したが、それ以上が関与する場合も同様に本発明を適用可能である。

【0047】

また、本発明の目的は、実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される。

【0048】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0049】

又、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD

+ R W、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O M等を用いることができる。

【 0 0 5 0 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動している O S（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【 0 0 5 1 】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる C P U等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【 0 0 5 2 】

本発明の様々な例と実施例が示され説明されたが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は本明細書の特定の説明と図に限定されるのではなく、本願特許請求の範囲にすべて述べられた様々の修正と変更にあふことが理解されるであろう。

【 0 0 5 3 】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

【 0 0 5 4 】

〔実施態様 1〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局であって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信手段と、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信手段と、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成手段と、前記報知信号受信手段により受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成手段により生成されたシステム識別符号との一致を判別する一致判別手段と、前記

一致判別手段により一致が判別されない場合は、前記識別符号生成手段により生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定手段とを有し、前記一致判別手段により一致が判別された場合は、前記識別符号生成手段は、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする無線通信基地局。

【0 0 5 5】

〔実施態様 2〕 前記一致判別手段により一致が判別されない場合に、前記無線通信基地局が、自己が利用可能なチャネルにおいて、前記利用予定の前記システム識別符号をセットした前記要求信号を送信し、当該信号の応答信号である前記システム情報報知信号の有無を確認すると共に、周辺で使用中の前記システム識別符号との一致を認識する手段と、前記一致判別手段により一致が判別されない場合は、前記識別符号生成手段により生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定手段とを有し、前記一致判別手段により一致が判別された場合は、前記識別符号生成手段は、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする実施態様 1 記載の無線通信基地局。

【0 0 5 6】

〔実施態様 3〕 前記識別符号生成手段がシステム識別符号を生成するタイミングが、前記無線基地局の起動処理時であり、設定する前記利用予定システム識別符号が前記無線通信基地局で所定のアルゴリズムに従って自動生成されることを特徴とする実施態様 1 または 2 記載の無線通信基地局。

〔実施態様 4〕 前記所定のアルゴリズムには、前記システム識別符号を設定する処理を再度行う必要が生じた際、前回生成したシステム識別符号とは異なる値を生成するアルゴリズムが含まれることを特徴とする実施態様 3 記載の無線通信基地局。

【0 0 5 7】

〔実施態様 5〕 前記識別符号生成手段がシステム識別符号を生成するタイミングが、前記無線基地局に対する、システム識別符号変更操作実行時であることを特徴とする実施態様 1 または 2 記載の無線通信基地局。

【 0 0 5 8 】

〔実施態様 6〕 利用する無線通信媒体が、IEEE 802. 11 系の無線 LAN システムであり、システム識別符号が SSID であることを特徴とする実施態様 1 ～ 5 のいずれかに記載の無線通信基地局。

【 0 0 5 9 】

〔実施態様 7〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局であって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信手段と、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信手段と、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成手段と、前記報知信号受信手段により受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成手段により生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 1 一致判別手段と、前記第 1 一致判別手段により一致が判別されない場合は、応答信号を要求する要求信号を送信する要求信号送信手段と、前記要求信号送信手段により送信された要求信号に応答して、同一のシステム識別符号が設定されている通信端末装置から返信される、該システム識別符号を含んだ応答信号を受信する応答信号受信手段と、前記応答信号受信手段により受信された応答信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成手段により生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 2 一致判別手段と、前記第 2 一致判別手段により一致が判別されない場合は、前記識別符号生成手段により生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定手段とを有し、前記第 1 一致判別手段または第 2 一致判別手段の少なくとも一方により一致が判別された場合は、前記識別符号生成手段は、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする無線通信基地局。この構成によ

れば、他の無線通信基地局の通信セル外に存在する無線通信基地局においても、通信セルがオーバーラップした無線通信ネットワーク間の相互独立性を容易に確保することができる。

【 0 0 6 0 】

〔実施態様 8〕 前記要求信号送信手段は、自基地局が利用可能なチャンネルのすべてについて前記要求信号を送信することを特徴とする実施態様 7 記載の無線通信基地局。

【 0 0 6 1 】

〔実施態様 9〕 前記報知信号受信手段は、自基地局が利用可能なチャンネルのすべてについて前記報知信号を受信することを特徴とする実施態様 7 または 8 記載の無線通信基地局。

【 0 0 6 2 】

〔実施態様 1 0〕 前記識別符号生成手段は、システム識別符号の最初の生成を、自基地局の起動時及びシステム識別符号の変更操作時の少なくとも一方の時に行うことを特徴とする実施態様 1、7～9 のいずれかに記載の無線通信基地局。

【 0 0 6 3 】

〔実施態様 1 1〕 前記識別符号生成手段は、所定のアルゴリズムによりシステム識別符号を自動的に生成することを特徴とする実施態様 7～1 0 のいずれかに記載の無線通信基地局。

【 0 0 6 4 】

〔実施態様 1 2〕 前記識別符号生成手段は、ユーザによりシステム識別符号を手動で設定するものであり、前記一致判別手段または前記第 1 一致判別手段により一致が判別された場合は、所定の警告表示を行うことで、前記ユーザに、既に生成したシステム識別符号と重複した生成を回避させることを特徴とする実施態様 7～1 1 のいずれかに記載の無線通信基地局。

【 0 0 6 5 】

〔実施態様 1 3〕 前記無線通信ネットワークは、無線規格 I E E E 8 0 2 . 1 1 に従って構築され、前記システム識別符号は S S I Dであることを特徴とす

る実施態様 1、7～12 のいずれかに記載の無線通信基地局。

【0066】

〔実施態様 14〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局を制御する無線通信基地局の制御方法であって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信ステップと、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信ステップと、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成ステップと、前記報知信号受信ステップにより受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する一致判別ステップと、前記一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定ステップとを有し、前記一致判別ステップにより一致が判別された場合は、前記識別符号生成ステップは、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする無線通信基地局の制御方法。

【0067】

〔実施態様 15〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局を制御する無線通信基地局の制御方法であって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信ステップと、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信ステップと、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成ステップと、前記報知信号受信ステップにより受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 1 一致判別ステップと、前記第 1 一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、応答信号を要求する要求信号を

送信する要求信号送信ステップと、前記要求信号送信ステップにより送信された要求信号に応答して、同一のシステム識別符号が設定されている通信端末装置から返信される、該システム識別符号を含んだ応答信号を受信する応答信号受信ステップと、前記応答信号受信ステップにより受信された応答信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 2 一致判別ステップと、前記第 2 一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定ステップとを有し、前記第 1 一致判別ステップまたは第 2 一致判別ステップの少なくとも一方により一致が判別された場合は、前記識別符号生成ステップは、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする無線通信基地局の制御方法。

【 0 0 6 8 】

〔実施態様 1 6〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局を制御する無線通信基地局の制御プログラムであって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信ステップと、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信ステップと、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成ステップと、前記報知信号受信ステップにより受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する一致判別ステップと、前記一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムであり、前記一致判別ステップにより一致が判別された場合は、前記識別符号生成ステップは、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号

を新たに生成することを特徴とする無線通信基地局の制御プログラム。

【0 0 6 9】

〔実施態様 1 7〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局を制御する無線通信基地局の制御プログラムであって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信ステップと、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信ステップと、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成ステップと、前記報知信号受信ステップにより受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 1 一致判別ステップと、前記第 1 一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、応答信号を要求する要求信号を送信する要求信号送信ステップと、前記要求信号送信ステップにより送信された要求信号に応答して、同一のシステム識別符号が設定されている通信端末装置から返信される、該システム識別符号を含んだ応答信号を受信する応答信号受信ステップと、前記応答信号受信ステップにより受信された応答信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 2 一致判別ステップと、前記第 2 一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムであり、前記第 1 一致判別ステップまたは第 2 一致判別ステップの少なくとも一方により一致が判別された場合は、前記識別符号生成ステップは、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする無線通信基地局の制御プログラム。

【0 0 7 0】

〔実施態様 1 8〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信

基地局を制御する無線通信基地局の制御プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信ステップと、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信ステップと、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成ステップと、前記報知信号受信ステップにより受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する一致判別ステップと、前記一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶し、前記一致判別ステップにより一致が判別された場合は、前記識別符号生成ステップは、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする記憶媒体。

【 0 0 7 1 】

〔実施態様 1 9〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局を制御する無線通信基地局の制御プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、自基地局が統括する無線通信ネットワークに設定されているシステム識別符号を含んだ報知信号を発信する報知信号発信ステップと、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信ステップと、自基地局が今後利用予定のシステム識別符号を生成する識別符号生成ステップと、前記報知信号受信ステップにより受信された報知信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 1 一致判別ステップと、前記第 1 一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、応答信号を要求する要求信号を送信する要求信号送信ステップと、前記要求信号送信ステップにより送信された要求信号に応答して、同一のシステム識別符号が設定されている通信端末装置から返信される、該システ

ム識別符号を含んだ応答信号を受信する応答信号受信ステップと、前記応答信号受信ステップにより受信された応答信号中のシステム識別符号と前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号との一致を判別する第 2 一致判別ステップと、前記第 2 一致判別ステップにより一致が判別されない場合は、前記識別符号生成ステップにより生成されたシステム識別符号を、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号として設定する識別符号設定ステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶し、前記第 1 一致判別ステップまたは第 2 一致判別ステップの少なくとも一方により一致が判別された場合は、前記識別符号生成ステップは、前記今後利用予定のシステム識別符号として、既に生成したシステム識別符号とは異なるシステム識別符号を新たに生成することを特徴とする記憶媒体。

【0 0 7 2】

〔実施態様 2 0〕 無線通信ネットワーク毎に設定されるシステム識別符号を用いて、通信端末装置と共に独立した無線通信ネットワークを構成する無線通信基地局であって、他基地局からシステム識別符号が含まれた報知信号を受信する報知信号受信手段と、前記報知信号受信手段により受信された報知信号中のシステム識別符号に基づいて、自基地局が統括する無線通信ネットワークを識別するためのシステム識別符号を設定する設定手段とを有することを特徴とする無線通信基地局。

【0 0 7 3】

・ 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、通信セルがオーバーラップした無線通信ネットワーク間の相互独立性を容易に確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る無線通信基地局を含んで構築される無線通信ネットワークの全体構成を示す図である。

【図 2】

多機能アクセスポイントの機能構成を示すブロック図である。

【図 3】

多機能アクセスポイントによるパッシブスキャンによる S S I D 情報入手処理の概念図である。

【図 4】

多機能アクセスポイントにより実行されるパッシブスキャンによる S S I D 情報入手処理のフローチャートを示す図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態に係る無線通信基地局を含んで構築される無線通信ネットワークの全体構成を示す図である。

【図 6】

多機能アクセスポイントによるアクティブスキャンによる S S I D 情報入手処理の概念図である。

【図 7】

多機能アクセスポイントにより実行される S S I D 情報入手処理のフローチャートを示す図である。

【符号の説明】

20 (1) ~ 20 (n) 無線 LAN ユニット (報知信号発信手段、報知信号受信手段、要求信号送信手段、応答信号受信手段)

213 CPU (識別符号生成手段、一致判別手段、第 1 一致判別手段、識別符号設定手段、第 2 一致判別手段)

221 無線 LAN ユニット (報知信号発信手段、報知信号受信手段、要求信号送信手段、応答信号受信手段)

222 有線 LAN ユニット

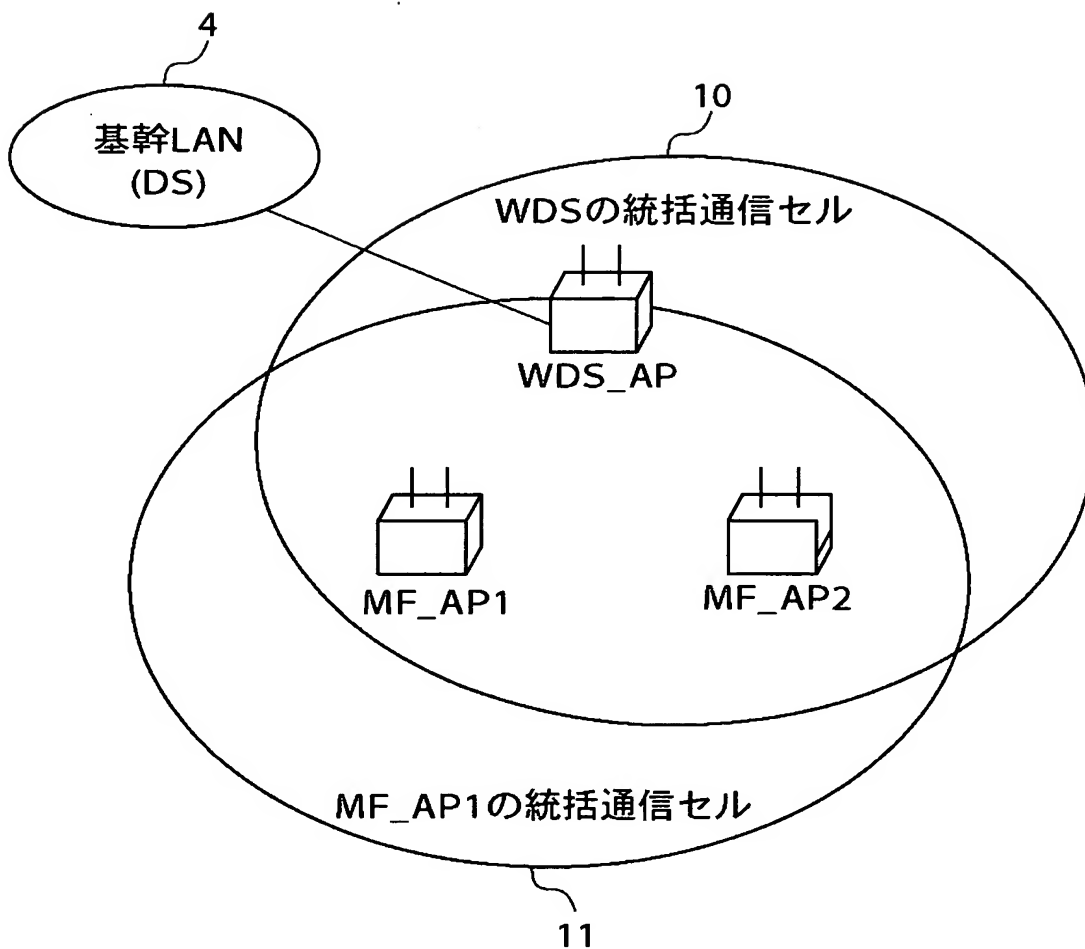
MF__AP1、MF__AP2 多機能アクセスポイント (無線通信基地局)

STA1 無線 LAN ステーション (通信端末装置)

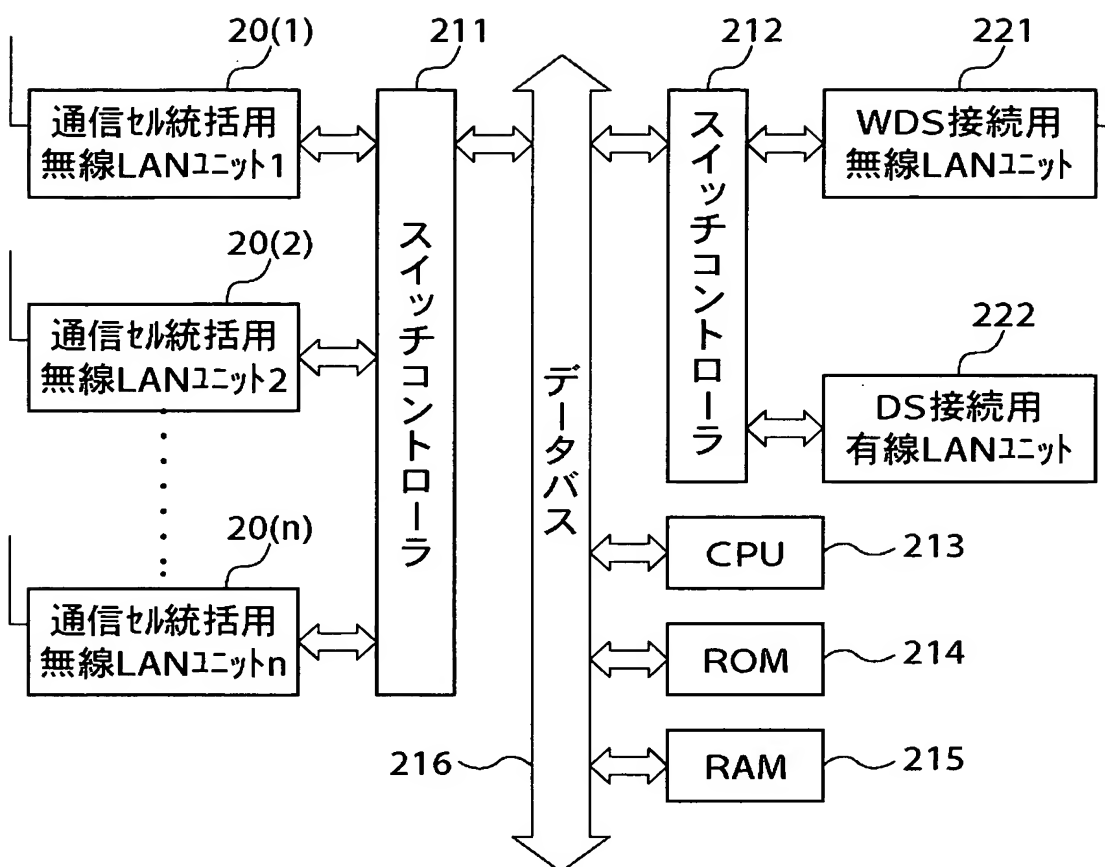
WDS__AP アクセスポイント

【書類名】 図面

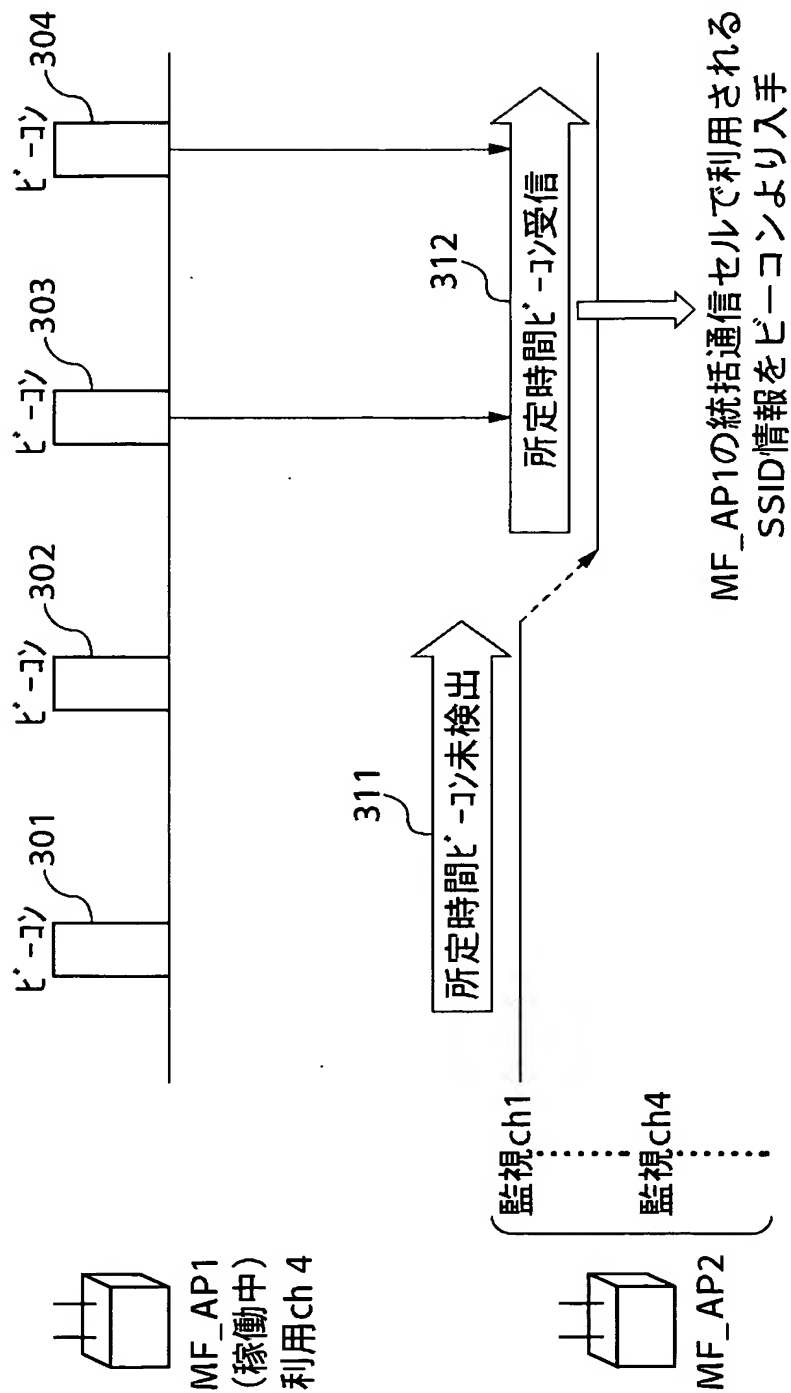
【図 1】



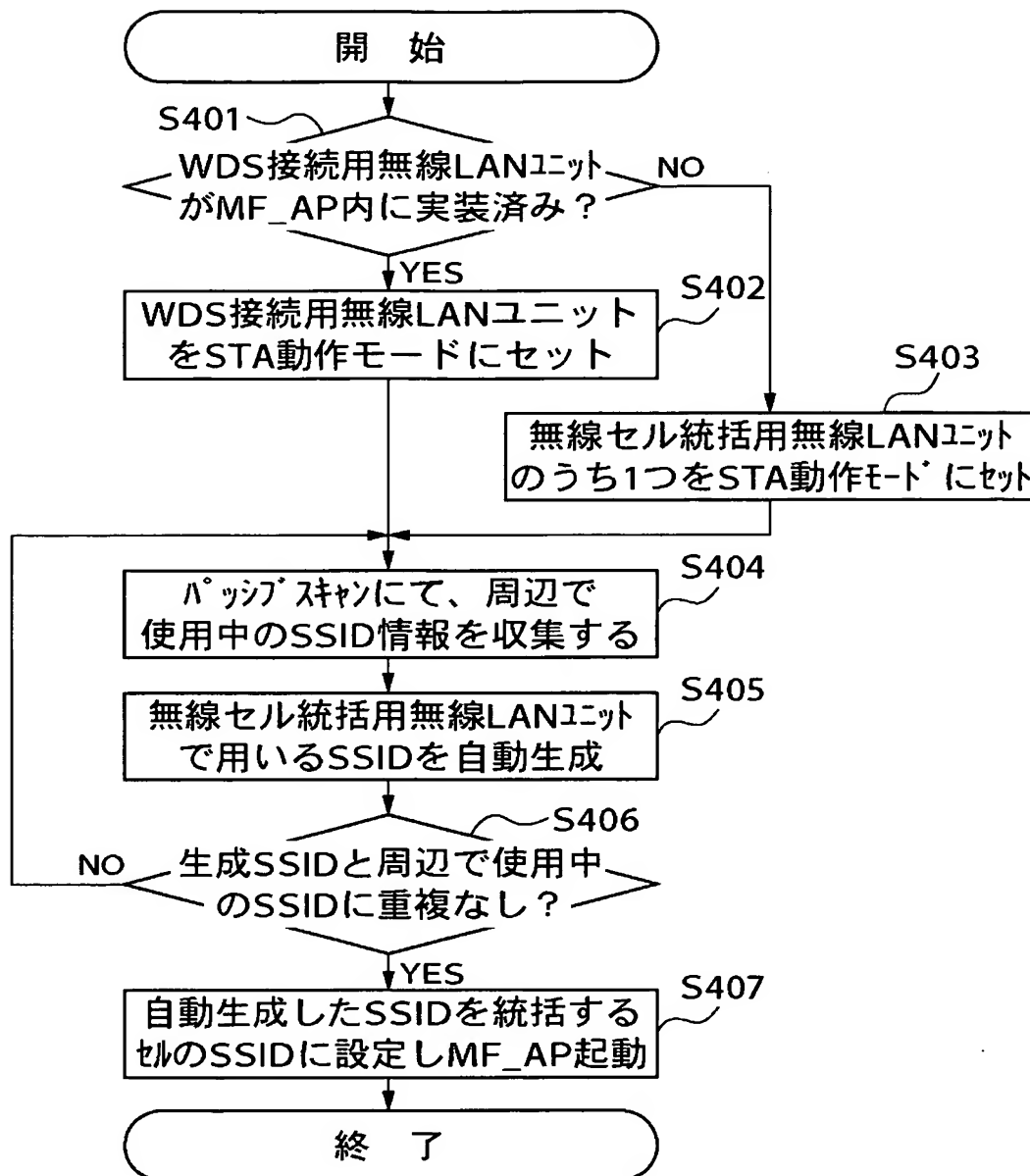
【図 2】



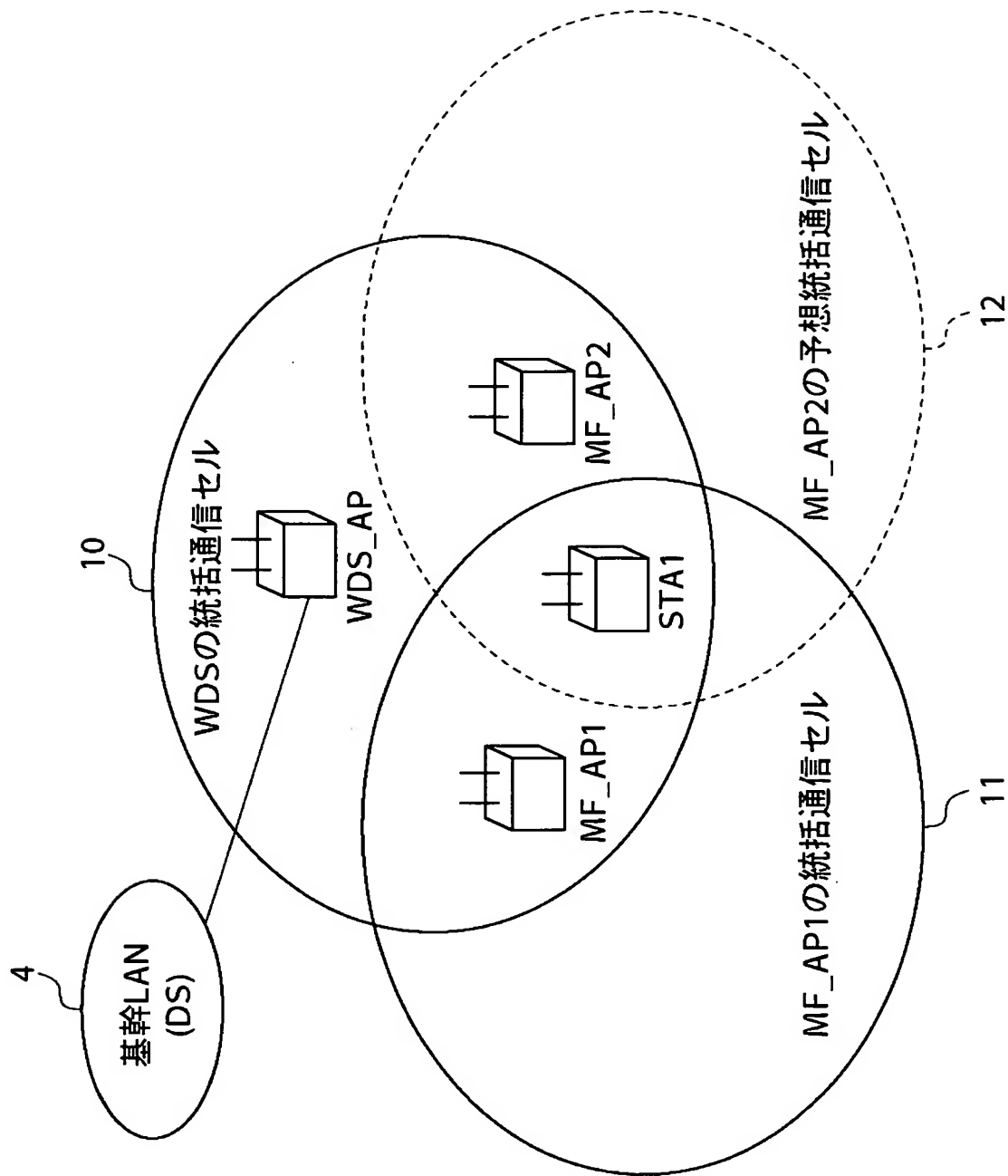
【図 3】



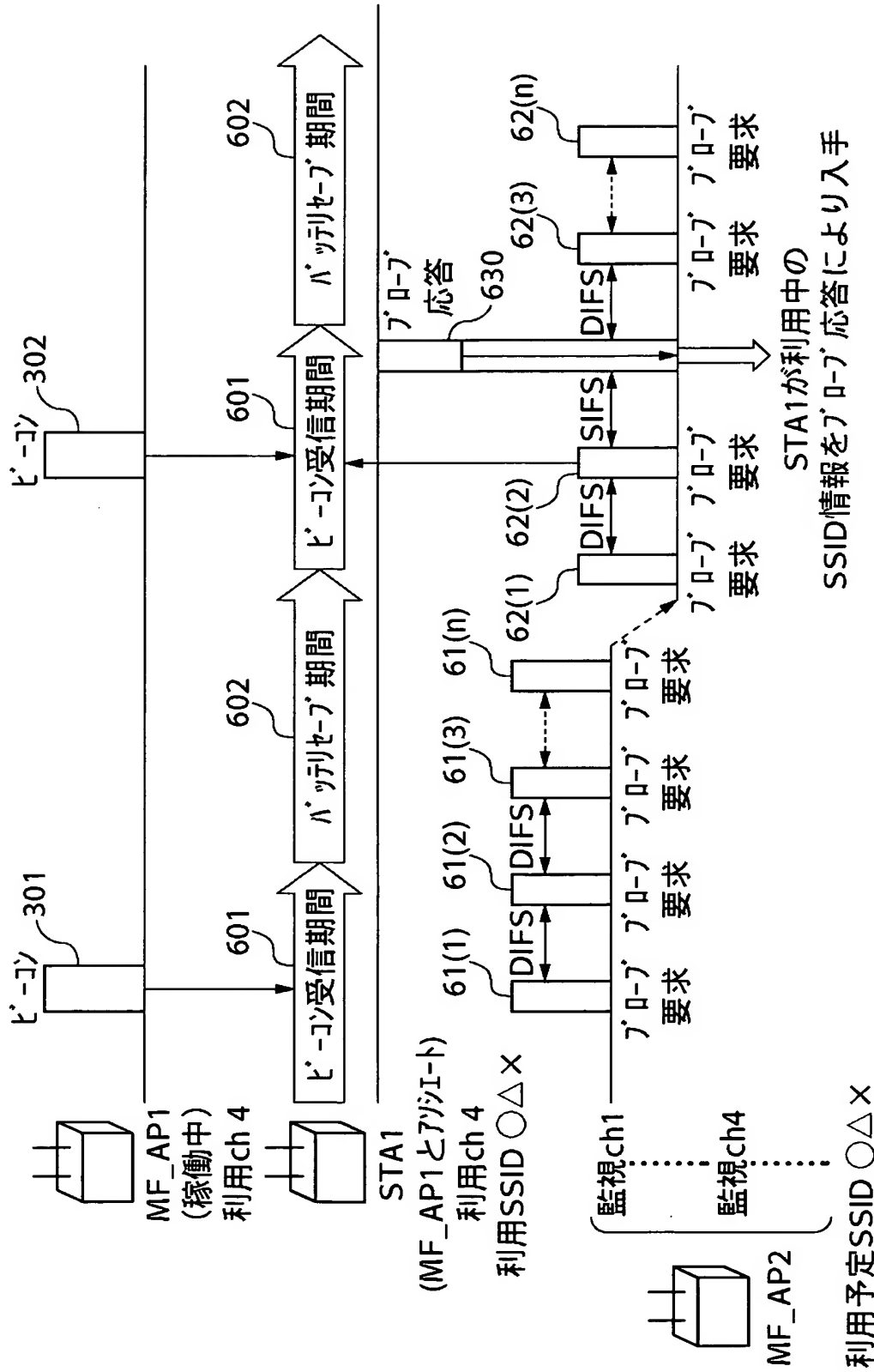
【図 4】



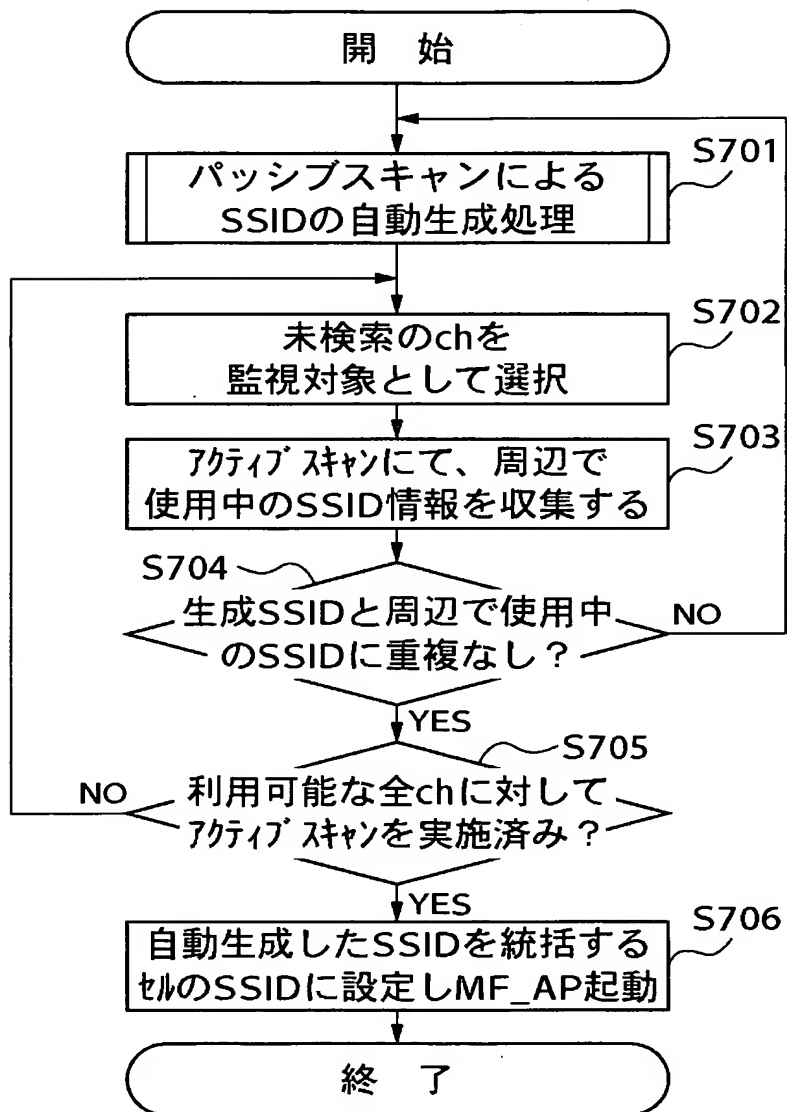
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信セルがオーバーラップした無線通信ネットワーク間の相互独立性を容易に確保する。

【解決手段】 付近で稼動中の多機能アクセスポイントMF__AP 1は、S S I Dを含むビーコンを間欠的に発信している。MF__AP 2は、MF__AP 1の統括無線セル 1 1内で新たに起動しようとする場合、パッシブスキャンにより、周辺で使用中のS S I D情報を収集する。すなわち、各チャネルのビーコンを受信し、ビーコン中に含まれるS S I Dを入手する。所定の生成アルゴリズムを用いて、自身が統括するセル毎のS S I Dを前回値と異なるように自動生成し、生成したS S I Dと上記入手したS S I Dとに重複がない場合は、生成したS S I Dを、統括する無線セルのS S I Dとして設定し起動する一方、重複がある場合は、付近のS S I Dの収集処理、及びS S I Dの自動再生成等の処理を再度行う。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 5 6 6 6 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社